

---

## STUDIA I ROZPRAWY

---

**Bazyli POSKROBKO<sup>1</sup>**

### **PERSPEKTYWA FINANSOWA DO 2020 ROKU A WYZWANIA DLA UNII EUROPEJSKIEJ**

#### **Streszczenie**

W artykule przedstawiono realne i potencjalne wyzwania, które stoją przed Unią Europejską w okresie zmian cywilizacyjnych. Szczególną uwagę zwrócono na zagrożenia wynikające z antropogenicznego obciążenia środowiska przyrodniczego. Wskazano narzędzia, które należałoby podjąć w perspektywie finansowej 2014-2020 od idei zrównoważonego rozwoju i koncepcji zielonej gospodarki do pakietu energetyczno-klimatycznego. Obszerniej zaprezentowano problem kształtowania odporności na globalne zagrożenia w kontekście szacunku kosztów działań Unii Europejskiej na rzecz ochrony klimatu w okresie do 2030 roku.

**Słowa kluczowe:** wyzwania cywilizacyjne, antropogeniczne obciążenie środowiska, zmiany klimatu, idea zrównoważonego rozwoju, koncepcja zielonej gospodarki, odporność na globalne zagrożenia, koszty polityki ochrony klimatu, wydatki Unii Europejskiej na poprawę odporności

#### **FINANCIAL PERSPECTIVE 2014-2020 AND CHALLENGES FACED BY EUROPEAN UNION**

#### **Summary**

In modern history, global threats have never been visible to such an extent as at present. For several years, fifty global threats have been analysed for the needs of the World Economic Forum in Davos. The number of these threats is not decreasing, yet the degree to which some of them affect us does seem to change. Global threats are becoming a great challenge for management sciences. There emerged an urgent demand for design methods, processes and instruments of management. The paper presents examples of threats that are present in each element of the macrosystem: economy-society-environment-information-institutions, as well as the factors influencing the resistance of organisational units to these threats. As the key instrument, the national strategy for enhancing resistance to global threats is discussed. The strategy ought to constitute a collection of several strategies and detailed programmes, e.g. it needs to address the issue of climate change, long-term national spatial policy, or a programme of counteracting social exclusion and poverty.

**Key words:** global threats, resistance to global threats, characteristics of resistance, instruments of resistance, national strategy for strengthening resistance to global threats

---

<sup>1</sup> Prof. dr hab. Bazyli Poskrobko – Wydział Ekonomii i Zarządzania, Uniwersytet w Białymstoku; e-mail: [bposkrobko@wp.pl](mailto:bposkrobko@wp.pl).

## 1. Wstęp

W światowej literaturze naukowej trwa dyskusja o możliwości sprostania wyzwaniom współczesności i najbliższej przyszłości. Wyzwania te są przejawem zmian cywilizacyjnych. Do historii przechodzi powoli cywilizacja industrialna oparta na wykorzystaniu siły, zaś rozwija się cywilizacja postindustrialna oparta na wykorzystaniu wiedzy, tej skodyfikowanej i/lub zmaterializowanej i tej, która jest ukryta w ludzkich umysłach i stanowi ważny czynnik rozwoju. Jak w każdym okresie przejściowym, stara cywilizacja pozostawia określone osiągnięcia, ale i zagrożenia, których nie była w stanie przezwyciężyć, natomiast nowa niesie wyzwania, które pozostawione same sobie mogą stać się kolejnymi zagrożeniami. Słusznie podkreśla Jerzy Kleer, że w okresie przejściowym od cywilizacji industrialnej do postindustrialnej ludzkość ma do czynienia nie tylko z pojedynczymi zagrożeniami, lecz z całym ich splotem. Taka sytuacja nigdy nie miała miejsca w poznanej historii ludzkości na Ziemi [Kleer, 2014, s. 13].

Cechą charakterystyczną współczesnych zagrożeń jest ich: globalny charakter, wysoka intensywność i skłonność do kumulacji. Wywierają one i w najbliższych dziesięcioleciach będą wywierać istotny wpływ na ilościowy i jakościowy stan ludzkiej populacji oraz na społeczny i gospodarczy rozwój świata. Globalnych zagrożeń nie można ignorować, ponieważ każde z nich prowadzi do mniejszej lub większej katastrofy. Jeżeli ludzkość nie podejmie działań ochronnych i obronnych, wpływ ten będzie nasilać się. Zagrożenia są globalne, jednak przeciwdziałanie im musi mieć miejsce na wszystkich szczeblach organizacji ludzkości, od globalnego do regionalnego i lokalnego. Europejska społeczność, w tym także naród polski, może okresowo ignorować nadchodzącą katastrofę, ale może eliminować lub łagodzić zidentyfikowane zagrożenia, a jeśli jest to niemożliwe, budować odporność systemów: technicznych, społecznych i gospodarczych na te zagrożenia [*Global...*, 2013].

Pojęcie zagrożenia globalnego jest definiowane jako naruszenie stanu względnej równowagi w wymiarze globalnym w odniesieniu do systemów: przyrodniczych, na czele z biosferą, gospodarczych (w tym finansowych) i społecznych [*Global...*, 2013]. Zagrożenia w każdym z tych obszarów można podzielić na rzeczywiste, już odczuwalne, oraz potencjalne – przewidywalne lub już dostrzegalne. Egzemplifikacją jednego z realnych zagrożeń jest zmiana klimatu, która skutkuje wzrostem katastrof naturalnych, innym zaś chemizacja środowiska przyrodniczego, co prowadzi do zachwiania procesów przyrodniczych, kształtujących habitat człowieka, jak również zakłóca jego zdolności rozrodcze. Jako przykłady zagrożeń potencjalnych można wskazać, takie jak: zalamanie się gradacji gatunku *homo sapiens*, recesja światowego systemu finansowego, ponadnarodowa rewolucja społeczna.

W artykule podjęto próbę weryfikacji dwóch tez:

1. Ludzkość znajduje się w okresie skumulowanych w czasie zmian cywilizacyjnych, którym towarzyszą wyzwania: przyrodnicze, społeczne i gospodarcze;
2. Unia Europejska dostrzega globalne zagrożenia cywilizacyjne i stara się im przeciwdziałać, mimo to ma problemy z przezwyciężeniem spuścizny cywilizacji industrialnej.

Weryfikacji tych tez dokonano przez ukazanie wybranych aspektów dokonujących się zmian cywilizacyjnych. Głównie przedstawiono negatywne skutki ustępującej cywilizacji industrialnej, a także bez szerszego omawiania wskazano wyzwania nowej cywilizacji, które mogą prowadzić do kolejnych zagrożeń. Na tym tle zaprezentowano sposoby i narzędzia przeciwdziałania globalnym zagrożeniom i budowania odporności na nieuniknione ich skutki, ze szczególnym uwzględnieniem ogólnych programów Unii Europejskiej i działań zaplanowanych na lata 2014-2020.

## 2. Wyzwania współczesnych zmian cywilizacyjnych

Historia dowodzi, że ludzkość w swoim rozwoju przeżyła kilka zmian, które można nazwać cywilizacyjnymi. Z analiz historycznych wynika, że każda, kolejna cywilizacja w coraz krótszym czasie zastępowała starą i krócej trwała. W związku z tym cywilizacja industrialna trwała znacznie krócej od agrarnej, a ta znacznie krócej od pasterskiej. Przejście między cywilizacją pasterską a agrarną przebiegało powoli, ewolucyjnie na przestrzeni setek lat, znacznie szybciej dokonało się przejście od cywilizacji agrarnej do industrialnej. Obecnie obserwowane zmiany następują wręcz rewolucyjnie. Obejmują one wszystkie aspekty ludzkiego życia: od wartości ogólnoludzkich i problemów relacji międzyludzkich, do sposobów: produkcji, dystrybucji i konsumpcji. Jednak największe zmiany już miały miejsce i nadal zachodzą w zakresie tworzenia wiedzy oraz komunikacji społecznej. Tempo zmian jest tak wielkie, że wielu ludzi nie jest w stanie ich przyswoić. Nasila się rozbieżność między: odczuciami, umiejętnościami, zainteresowaniami i działaniami młodego pokolenia a ich rodziców. Różne są więc oczekiwania pokolenia decydentów (45+) oraz młodzieży (16+). Warunkiem przezwyciężenia tej dycho- tomii jest uświadomienie, w jakim okresie dziejów znajduje się ludzkość, dokąd ona zmierza i co z tego wynika dla naukowców, decydentów, jak również każdego czło- wieka na świecie, w Europie i Polsce.

Cywilizacja industrialna, w stosunkowo krótkim czasie – trzystu lat, umożliwiła ludz- kości dokonanie niebywałych osiągnięć w technice i technologii, w nauce i poziomie wykształcenia ludzi, a nade wszystko dokonała „cudu pomnożenia chleba” – rady- kalnie ograniczyła śmierć głodową, zapewniła wyżywienie szybko wzrastającej ludzkiej populacji z jednoczesnym podniesieniem poziomu życia co najmniej trzech piątych ogólnej liczby ludzi na Ziemi.

Jednakże w cywilizacji industrialnej nie zwracano dostatecznej uwagi na uboczne skutki działalności zorganizowanej na zasadach wolnego rynku czy centralnego pla- nowania (doświadczenie byłego Związku Radzieckiego), stąd pozostawia ona wiele nie- rozwiązanych problemów. Do najbardziej niebezpiecznych spośród nich można zaliczyć arsenały broni masowej zagłady oraz nadmierne antropogeniczne obciążenie środo- wiska przyrodniczego Ziemi. Warto wciąż pamiętać, że w wojskowych magazynach znajduje się broń umożliwiająca dwukrotne „spalenie” powierzchni Ziemi i niemal cał- kowite zniszczenie obecnie występujących form życia. Zapewnienie pokoju jest więc największym, najważniejszym, najpilniejszym i wciąż aktualnym wyzwaniem. Nie miałyby sensu nawet najmądrzejsze rozważania, jeżeli broń ta zostałaby użyta.

Nadmierne antropogeniczne obciążenie biosfery jest efektem: ciągłego zwiększania zakresu i stosowania coraz to nowych sposobów użytkowania zasobów, sił i walorów przyrody, niegospodarności surowcami i materiałami, zanieczyszczenia powierzchni Ziemi toksycznymi związkami chemicznymi, trudno rozkładającymi się w naturalnych warunkach, a także wydalania do atmosfery gazów cieplarnianych. Bezpośrednie i pośrednie wykorzystanie środowiska przyrodniczego przez człowieka już przekroczyło możliwości asymilacyjne i regeneracyjne biosfery Ziemi. Tak zwany ślad ekologiczny, czyli wielkość wykorzystania przez człowieka zasobów i ilość wydalanych odpadów (stałych, ciekłych i gazowych), w skali świata jest ponad dwukrotnie, a w niektórych krajach (Stany Zjednoczone Ameryki, Chiny, Arabia Saudyjska) wielokrotnie większy od możliwości przyrody do ich rekompensacji i asymilacji. To, że na Ziemi nie nastąpiła jeszcze katastrofa ekologiczna jest wynikiem między innymi takich czynników, jak:

- wielopoziomowa, stopniowa utrata odporności ekosystemów, czego wyrazem jest ograniczanie zakresu świadczonych przez nie usług;
- stosowanie sztucznych protez podtrzymujących funkcjonowanie procesów przyrodniczych, które wymagają coraz większych nakładów;
- nierównomierne obciążenia ekosystemów Ziemi na poszczególnych obszarach globu.

Przekroczono wiele parametrów ogólnoludzkich funkcji biosfery jako habitatu człowieka. Badania zespołu Johana Rockströma [Rockstrom, 2009] dowodzą, że ilość wydalanego do środowiska azotu, fosforu i związków chemicznych jest ponad trzykrotnie wyższa od naturalnych możliwości ich asymilacji. Przekroczony został poziom koncentracji CO<sub>2</sub> zapewniający stałość klimatu. Zaostrza się deficyt słodkiej wody w stanie ciekłym. Ludzkość wykorzystuje 65% jej zasobów, przy bardzo nierównomiernym ich rozmieszczeniu na kuli ziemskiej. Wciąż następuje wylesianie kuli ziemskiej oraz zmniejszanie się różnorodności biologicznej. W ostatnich pięćdziesięciu latach wymieranie gatunków było dziesięciokrotnie wyższe niż w poprzednim, analogicznym okresie.

Fakty te albo nie docierają do świadomości większości mieszkańców planety, albo są lekceważone. Zdecydowana większość ludzi na świecie nie ma również tej świadomości, że żyje kosztem przyszłych pokoleń. Przyroda już nie może dać człowiekowi tyle zasobów i świadczyć tyle usług, ile mogła na początku cywilizacji industrialnej. Szacuje się, że w skali świata usługi świadczone przez przyrodę na rzecz człowieka i jego gospodarkę, w okresie od pierwszego dziesięciolecia XIX wieku do minionych dziesięciu lat XXI wieku, zmalały o dwie trzecie. Współczesne pokolenie może już korzystać tylko z jednej trzeciej tego, co było dostępne pokoleniom żyjącym dwieście lat temu. W tym czasie populacja ludzi zwiększyła się ponad trzykrotnie. W przeliczeniu na jednego mieszkańca Ziemi wielkość i wartość usługi środowiska w tym okresie zmalały aż dziesięciokrotnie.

Chemizacja środowiska jest jednym z najniebezpieczniejszych efektów cywilizacji industrialnej. W krajach należących do Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD) już od kilku dziesięcioleci produkuje się około dwóch tysięcy związków chemicznych sztucznie syntetyzowanych, a więc nieznanymi przyrodzie. Kilkaset tysięcy ton takich związków jest wydalanych bezpośrednio do środowiska lub przedostaje się do niego za pośrednictwem różnych produktów. Stężenie tych związków w glebach

nie jest objęte systemowym badaniem. Oznacza to, że w glebach, oficjalnie uznanych za czyste, znajdują się różne chemikalia, których przenikanie do procesów troficznych i tego skutki nie są rozpoznane. Przedostają się one do organizmów zwierząt i ludzi, tymczasem ci drudzy nie są tego świadomi. Jednocześnie każdy konsument w ciągu roku świadomie zjada z pożywieniem około sześciu kilogramów różnych chemikaliów: ulepszcaczy, spulchniaczy, utrwalaczy, barwników, substancji smakowych i aromatycznych. Niektóre z nich są zwykłymi truciznami, jak na przykład kwas borny stosowany do konserwacji kawioru czy substancja, która w dużych dawkach stanowi trutkę na myszy, a w małych kształtuje smak jednego z rodzajów lodów. Warto sobie uzmysłowić, że nowoczesna agrotechnika powoduje systematyczne zmniejszanie wartości odżywczych płodów rolnych. W 1985 roku w 100 g brokułów wyhodowanych w Polsce było 103 mg wapnia, w 2002 roku ta sama ilość tych warzyw zawierała już tylko 28 mg tego pierwiastka. Brokuły traciły także zawartość magnezu i kwasu foliowego, a fasola witaminę B<sub>6</sub>. Żywność w trakcie konserwowania jest poddawana silnemu promieniowaniu jonizującemu. Aby było ono skuteczne, trzeba stosować wyższe dawki, stąd Unia Europejska w 2011 roku w trybie pilnym wydała rozporządzenie, na mocy którego podniosła normę radioaktywności żywności z 600 do 12 500 bekereli na kilogram. Obok związków chemicznych, jest to kolejny czynnik, który powoduje pogorszenie jakości odżywczej żywności i podnosi ryzyko wystąpienia choroby nowotworowej [Staszewska, 2014].

Uczeni coraz śmielej twierdzą, że istnieje związek między chemizacją środowiska przyrodniczego a zdolnością człowieka do rozrodu. Badania prowadzone w Holandii świadczą o tym, że całe pokolenie wnuków, w stosunku do swoich dziadków, produkuje o połowę mniej plemników, a co piąty mężczyzna już nie produkuje zdrowych plemników zdolnych do zapłodnienia. Na przełomie XX i XXI wieku niepłodność wykazywało w Holandii 18,4% par, we Francji 16,8%, w USA 14%. W tej populacji niepłodność mężczyzn wynosiła 26,4-46,6% [Król i in., 2000]. W Polsce odnotowano 1 200 tys. niepłodnych par, w tym co druga para miała problem z rozrodczością z powodu niepłodności mężczyzn [Kurzawa, 2010].

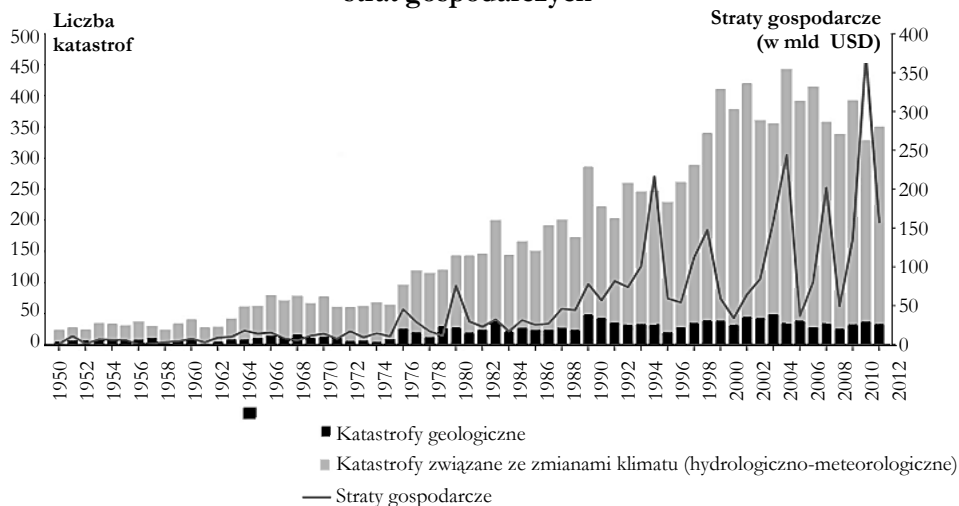
Cywilizacja industrialna była równocześnie przyczyną zmian klimatu. Średnia temperatura Ziemi w dziesięcioleciu 2000-2010, w porównaniu z dziesięcioleciem 1900-1910, wzrosła o 0,8°C. Uczeni dowodzą, że główną tego przyczyną jest koncentracja gazów cieplarnianych w atmosferze, w wyniku spalania coraz większej ilości paliw kopalnianych, a tym samym uwalniania do atmosfery dwutlenku węgla zgromadzonego w Ziemi przez miliony lat, jak również wycinanie lasów i niszczenie wodorostów, co ogranicza możliwości pochłaniania tego gazu z atmosfery. Proces ocieplenia rozpoczął się, gdy stężenie CO<sub>2</sub> w atmosferze przekroczyło krytyczny poziom 3,5 ppm. Obecnie udział gazów cieplarnianych bez pary wodnej zbliża się do 3,9 ppm. Obserwowanym skutkiem ocieplenia jest szybko wzrastająca ilość katastrof naturalnych [Kundzewicz, 2013].

Katastrofa naturalna to nieprzewidywalne zdarzenie, pojawiające się w naturalny sposób i wywołujące duże straty, zniszczenie oraz ludzkie cierpienie, które radykalnie ogranicza potencjał gospodarczy i poziom (jakość) życia społeczności dotkniętych obszarów. Rozróżnia się katastrofy naturalne, niezwiązane ze zmianami klimatu, na-

zywane geologicznymi (trzęsienia lub osuwiska ziemi) oraz katastrofy związane z tymi zmianami, klasyfikowane jako hydrologiczne (powodzie, susze) i meteorologiczne (huragany, śnieżyce, oblodzenia). W latach 1950-2013 obserwowano nieznaczny wzrost katastrof geologicznych, ale istotny wzrost katastrof związanych ze zmianami klimatu. Na świecie w latach 1950-1975 średnio rocznie występowało 50 katastrof naturalnych, w latach 1976-1998 już było 200, a w latach 1999-2013 ich liczba wzrosła do 350 (rysunek 1.). W latach 2000-2012 katastrofy naturalne spowodowały straty gospodarcze w wysokości 1 350 mld USD, zginęło 115 tys. osób, a ucierpiało (poniosło uszczerbek) aż 2 700 tys. osób. W 2013 roku tylko pięć katastrof naturalnych spowodowało straty w wysokości 42,7 mld USD.

### RYSUNEK 1.

#### Wzrost liczby naturalnych katastrof na świecie w latach 1950-2012 oraz wysokość strat gospodarczych



Źródło: [Leaning, 2013, s.1838].

Uczeni zastanawiają się, jak długo może trwać tendencja wzrostu ilości i siły katastrof naturalnych. Jedni twierdzą, że tak długo, aż nie nastąpi zahamowanie wzrostu ocieplenia atmosfery Ziemi, inni zaś dowodzą, że ocieplenie spowoduje zmiany w cyrkulacji wód oceanicznych, w wyniku czego Europie Północnej grozi oziębienie lub wręcz zlodowacenie [Jaworowski, 2012]. Tak czy inaczej, trzeba koncentrować się na eliminowaniu przyczyn zagrożeń naturalnych przy jednoczesnym budowaniu odporności na ich skutki.

Nowy rodzaj zagrożeń niesie cywilizacja postindustrialna. Można tu wymienić, takie jak:

- upowszechnienie stosowania fal elektromagnetycznych o częstotliwości właściwej dla pracy umysłu, co umożliwia: kontrolowanie jego pracy, przeprogramowanie mózgu, zdalne sterowanie ludźmi, kasowanie pamięci;

- wzrost rewolucyjnych postaw młodego pokolenia, które w coraz większym zakresie jest poddawane różnym formom społecznego wykluczenia;
- zagrożenia społeczeństwa informacyjnego, takie jak: uzależnienie od komputera lub telewizora, *choroba Nihicomori* (niewychodzenie z domu miesiącami), osłabianie potencjału umysłowego w wyniku rzadszego używania mózgu, zakłócenie mowy i procesów myślowych, ograniczenie zdolności kognitywnych: myśli, woli, uczuć i racjonalnego zachowania.

Niezmienne ludzkie, zachwyceni pozytywnymi efektami osiągnięć, nie dostrzegają lub lekceważą towarzyszące im skutki negatywne. Nie zawsze można uniknąć takich skutków, ale można nauczyć się je dostrzegać i w porę im przeciwdziałać.

### 3. Narzędzia przeciwdziałania globalnym zagrożeniom o charakterze cywilizacyjnym

Narzędzia przeciwdziałania globalnym zagrożeniom o charakterze cywilizacyjnym obejmują całe spectrum działań, od idei i koncepcji rozwoju społeczno-gospodarczego do szczegółowych instrumentów i norm projektowych. Najważniejsze z nich to nowe idee i koncepcje rozwoju społeczno-gospodarczego wsparte przez międzynarodowe regulacje prawne i programy działania oraz strategie kształtowania odporności na skutki zagrożeń wsparte przez odpowiednie instrumenty zarządzania.

Nowe idee i koncepcje rozwoju społeczno-gospodarczego wynikają z konieczności odejścia od teoretycznych podstaw sterowania rozwojem gospodarczym, wypracowanym w okresie cywilizacji industrialnej, a zatem są adekwatne do ówczesnych potrzeb i wyzwań. Jedną z zasadniczych przyczyn negatywnych skutków cywilizacji industrialnej jest założenie „niewidzialnej ręki rynku” i „świadomego konsumenta” w modelu ekonomii głównego nurtu, spotęgowane neoliberalną doktryną gospodarczą. Fakt ten dostrzeżono już w latach siedemdziesiątych XX wieku, ale do sformułowania nowej idei, nazwanej zrównoważonym rozwojem, doszło dopiero w drugiej połowie lat osiemdziesiątych [Nasza..., 1991]. Idea ta wymusza redefinicję pojęcia gospodarowania i odniesienia go nie tylko do gospodarki, lecz całego makrosystemu „gospodarka – środowisko – społeczeństwo”.

Pierwsze narzędzia wdrażania zrównoważonego rozwoju wskazano w 1992 roku na Konferencji Narodów Zjednoczonych w Rio de Janeiro, w dokumencie pod nazwą „Agenda 21”. Jest to zbiór zaleceń i wytycznych, które powinny być brane pod uwagę przy programowaniu rozwoju wszystkich jednostek podziału terytorialnego świata, od państw i organizacji międzypaństwowych do gmin. Dotyczyły one przede wszystkim relacji gospodarka – środowisko. W 2002 roku na Konferencji Narodów Zjednoczonych „Rio+10” w Johannesburgu uzgodniono Plan Działań w Sprawie Zrównoważonego Rozwoju, w którym zaakcentowano potrzebę rozwijania zrównoważonej konsumpcji i produkcji. W ramach przygotowań do kolejnej konferencji „Rio+20” podjęto pracę nad programem reform światowego systemu: finansowego, podatkowego i energetycznego oraz masowych inwestycji, który nazwano „Zielony nowy ład” („Green New Deal”), zaś na Konferencji „Rio+20” w 2012 roku przyjęto koncepcję zielonej gos-

podarki jako narzędzia pobudzania zrównoważonego rozwoju i eliminowania ubóstwa na świecie.

W dokumencie Konferencji „Rio+20” stwierdza się, że narasta skala nieprzewidywalnego oddziaływania biosfery na gospodarkę i ludzi, zwiększa ilość i jakość powiązań w skali globalnej i lokalnej, a także rośnie dynamika i szybkość oddziaływania między obszarami. Większość tych zmian ma charakter nieliniowy, nagły i nieodwracalny. Dotychczasowa polityka państw, głównie ukierunkowana sektorowo, nie jest w stanie sprostać wyzwaniom najbliższej przyszłości. Zarówno znane, stare problemy, jak i nowe, których ludzkość już doświadcza lub przewiduje, muszą być ocenione z nowej perspektywy [21*issues...*, 2012, s. 3-4].

W dokumencie, przedstawiającym koncepcję zielonej gospodarki, wyeksponowano problem antropogenicznego oddziaływania na środowisko przyrodnicze, wskazano zasady kształtowania zielonej gospodarki oraz instrumenty zarządzania jej rozwojem, ze szczególnym uwzględnieniem polityki ekologicznej i społecznej odpowiedzialności biznesu, oraz analizy: cyklu życia zasobu, produktu i technologii [4 *Guidebook...*, 2012].

Europejska Agencja Środowiska definiuje zieloną gospodarkę jako: *gospodarkę, w której polityki i innowacje środowiskowe, gospodarcze i społeczne zapewniają efektywne wykorzystanie zasobów i jednocześnie poprawiają dobrostan ludzi, akcentując integrację społeczną oraz ochronę systemów naturalnych, podtrzymujących życie na Ziemi* [Environmental..., 2013]. Elementy tej koncepcji, takie jak: niskoemisyjność, zasobooszczędność i innowacyjność czy odpowiedzialność społeczna biznesu były od dawna przedmiotem zainteresowania nauk ekonomicznych i praktyki gospodarczej. Nowością jest traktowanie ich jako elementów systemu, wzajemnie sprzężonych i uzależnionych.

W Polsce ważnym elementem koncepcji zielonej gospodarki jest program „Transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej w Polsce”, opracowany w 2013 roku przy udziale Banku Światowego. W dokumencie tym stwierdza się, że podstawowymi filarami tej strategii będą: przejście na niskoemisyjne źródła energii, poprawa efektywności energetycznej po stronie użytkownika końcowego oraz polityka transportowa. Zmiany w sektorze elektroenergetyki wymagają dużych nakładów i czasu. Powinny być skojarzone z rozwojem odnawialnych źródeł energii, zwłaszcza z budową: zbiorników retencyjnych, siłowni wiatrowych, ogniw fotowoltaicznych. Znacznie mniejszych nakładów, ale więcej działań organizatorsko-zarządczych wymaga poprawa (zwiększenie) efektywności energetycznej. W transporcie jest możliwe stosunkowo szybkie wyeliminowanie z ruchu samochodów niespełniających europejskich norm emisji, jak również tworzenie sieci transportu kombinowanego samochodowo-kolejowego.

Drugi kierunek działań to kształtowanie odporności kraju na globalne zagrożenia, a szczególnie na katastrofy naturalne, których nie można przewidzieć i ich wyeliminować. Natomiast można przewidzieć i ograniczyć negatywne skutki ich wystąpienia. Odporność jest to dobre funkcjonowanie urządzeń lub systemów, mimo niekorzystnych warunków otoczenia i występowania nadzwyczajnych zdarzeń. Wyróżnia się następujące rodzaje odporności:

- odporność techniczna obiektu, np. odporność linii elektrycznej na huraganowe wiatry czy oblodzenie;



- odporność systemu technicznego, np. systemu zaopatrzenia w energię miasta, który powinien funkcjonować, mimo awarii jednej z linii zasilających;
- odporność samoadaptujących się systemów, czyli zdolność systemów przyrodniczych, społecznych lub gospodarczych do znoszenia ekstremalnych napięć i powracania do poprzedniej formy po ich ustąpieniu bądź adaptowanie się do zmienionej sytuacji.

Komisja Europejska w 2009 roku opublikowała dokument pod tytułem „Biała Księga adaptacji do zmian klimatu: Europejskie ramy działania”, w której określiła zakres działań Unii Europejskiej na lata 2009-2012, między innymi w zakresie przygotowania unijnej strategii adaptacji do zmian klimatu. W 2013 roku strategia taka została opublikowana. W dokumencie tym wskazuje się konieczność włączenia zadań dotyczących adaptacji do zmian klimatu do kluczowych polityk Unii Europejskiej, łącznie z polityką zagraniczną tej organizacji.

W Polsce w 2013 roku Ministerstwo Środowiska opracowało „Strategiczny plan adaptacji sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030”. Celem głównym strategii jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu. Cele szczegółowe i kierunki działań adaptacyjnych do 2020 roku przypisano najbardziej wrażliwym sektorom i obszarom: gospodarki wodnej, rolnictwa, leśnictwa, energetyki, budownictwa, transportu, zdrowia oraz różnorodności biologicznej, obszarów górskich, morskiego wybrzeża, gospodarki przestrzennej i obszarów zurbanizowanych. Wrażliwość tych sektorów i obszarów została oceniona na podstawie zmian klimatu obecnie obserwowanych oraz prognozowanych do 2030 roku. Przyjęto generalne zasady działań adaptacyjnych, minimalizujących ryzyko negatywnych skutków zmian klimatu, takie jak:

- zasada dostosowania planów zagospodarowania przestrzennego do prognozowanych zmian klimatu do 2030 roku;
- zasada uwzględniania skutków prognozowanych zmian klimatu na etapie planowania inwestycji;
- zasada priorytetu działań zapobiegawczych;
- zasada priorytetu działań mniej kosztownych;
- zasada szybkiego reagowania w przypadku pojawienia się katastrofy klimatycznej.

Wiodące znaczenie spośród instrumentów zarządzania odpornością posiadają: planowanie przestrzenne, normy projektowe i edukacja społeczeństwa. Polska ustawa o planowaniu przestrzennym nie ujmuje problemu zmian klimatycznych, szczególnie na obszarach depresyjnych i położonych na wysokości do 2 m nad poziom morza. Potrzebny jest długoterminowy plan przestrzennego zagospodarowania takich obszarów, w którym będą zaznaczone tereny zagrożone wzrostem poziomu morza. Już obecnie trzeba wskazać, które z nich powinny być bronione i utrzymywane jako depresje, a które można będzie zalać i stworzyć fermy hodowli ryb czy innych organizmów przybrzeżnej strefy morza. Na tych terenach trzeba wyznaczyć: docelowe trasy drogowe i kolejowe, trasy linii energetycznych i telekomunikacyjnych, posadowienie oczyszczalni ścieków i sposób wykonania infrastruktury sanitarnej. Wszystkie wyznaczone

trasy powinny być objęte zakazem lokalizacji budowli. Problemem dyskusyjnym jest zakaz wznoszenia budowli na terenach, które zostaną zalane przy wzroście poziomu morza. Wydaje się, że rozsądnym rozwiązaniem jest obowiązkowe poinformowanie potencjalnego inwestora o możliwym niebezpieczeństwie i pozostawienie mu możliwości samodzielnego podjęcia decyzji.

Normy projektowe nie zawsze uwzględniają nowe uwarunkowania klimatyczne. Należy je dostosować do zagrożeń klimatycznych, jakie mogą mieć miejsce po 2030 roku. Huragany nie muszą niszczyć tyle dachów czy budowli, jeżeli obiekty zostaną zaprojektowane i wykonane z uwzględnieniem ich odporności na przewidywalną siłę oddziaływania wiatru bądź gołoledzi.

Edukacja na rzecz podnoszenia świadomości społecznej w dziedzinie adaptacji do zmian klimatu jest szczególnie akcentowana w strategicznym planie. Wyróżnia się potrzebę powszechnych działań edukacyjnych i szkoleniowych z zastosowaniem całej gamy środków oddziaływania społecznego. Edukacja w systemie oświaty formalnej wymaga wprowadzenia odpowiednich treści do podstawy programowej kształcenia ogólnego oraz organizowania dodatkowych szkoleń w ośrodkach doskonalenia nauczycieli. W szkolnictwie wyższym praktyczne zagadnienia adaptacji do zmian klimatu powinny być uwzględnione w programach takich kierunków, jak: zarządzanie, planowanie przestrzenne, architektura, budownictwo, leśnictwo, nauki rolnicze, zdrowie publiczne. W edukacji nieformalnej szczególną uwagę należy skierować w stronę przeszkolenia przedsiębiorców w zakresie adaptacji ich firm i ewentualnie wyrobów do zmian klimatu.

W dokumencie wskazano ramy finansowania realizacji działań w perspektywie do 2020 roku, uwzględniając możliwości, jakie stwarzają fundusze Unii Europejskiej na lata 2014-2020. Z przeprowadzonych szacunków wynika, że w Polsce w latach 2001-2011 straty spowodowane przez ekstremalne zjawiska pogodowe i klimatyczne wyniosły 54 mld zł. W przypadku zaniechania działań adaptacyjnych, minimalne straty z tego powodu wyniosą w latach 2012-2020 co najmniej 86 mld zł, zaś w latach 2020-2030 nie mniej jak 119 mld zł [*Strategiczny...*, 2013, s. 52].

#### **4. Problemy zagrożeń cywilizacyjnych w nowej perspektywie finansowej Unii Europejskiej**

Działania rozwojowe Unii Europejskiej do 2020 roku określa dokument „Europa 2020. Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu”. W dokumencie tym wyznaczono następujące cele:

- tworzenie nowych miejsc pracy;
- rozwój badań i innowacyjności;
- ograniczenie oddziaływań powodujących zmiany klimatu;
- unowocześnienie procesów wytwarzania energii;
- walka z ubóstwem.

Powyższe cele powinny być osiągnięte w wyniku realizacji siedmiu projektów przewodnich. Należą do nich:

1. „Unia innowacji” – projekt umożliwiający poprawę finansowania badań i wdrażania innowacji;
2. „Młodzież w drodze” – projekt ukierunkowany na doskonalenie systemów kształcenia poprzez pryzmat poprawy uzyskiwanych efektów oraz ułatwienie młodzieży wejścia na rynek pracy;
3. „Europejska agenda cyfrowa” – upowszechnienie szybkiego Internetu;
4. „Europa efektywnie korzystająca z zasobów” – uzyskanie wzrostu gospodarczego bez zwiększania ilości wykorzystywanych zasobów, przejście na gospodarkę niskoemisyjną, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, modernizacja transportu, poprawa efektywności energetycznej;
5. „Polityka przemysłowa w erze globalizacji” – poprawa otoczenia biznesu, szczególnie w odniesieniu do małych i średnich przedsiębiorstw, wspieranie silnej i zrównoważonej bazy przemysłowej celem konkurowania na rynkach światowych;
6. „Program na rzecz nowych umiejętności i zatrudnienia” – modernizacja rynków pracy i wzmocnienie pozycji obywateli dzięki edukacji przez całe życie;
7. „Europejski program walki z ubóstwem” – zapewnienie spójności społecznej i terytorialnej, ograniczanie wykluczenia społecznego.

Programy zamieszczone w dokumencie są zgodne z trendami zmian cywilizacyjnych. Dwa spośród tych programów bezpośrednio odnoszą się do globalnych zagrożeń. Trzeba dostrzegać fakt, że problemy zmiany klimatu są ujęte nie tylko jako łagodzenie skutków tego zjawiska, ale także jako pretekst do wdrażania zmian o charakterze cywilizacyjnym w gospodarce i przestawienie jej na tory gospodarki opartej na wiedzy. Jednak to, wydawałoby się bardzo dobre, założenie posiada poważną wadę, ponieważ problemy wybrane do realizacji są możliwe do rozwiązania tylko na poziomie globalnym. Nawet tak wielka organizacja gospodarcza, jaką jest Unia Europejska, sama nie jest w stanie ich rozwiązać.

Dowodem na powyższe stwierdzenie może być praktyka realizacji Konwencji Klimatycznej z 1992 roku. W protokole do tej Konwencji z Kioto (1997 rok) uzgodniono, że kraje rozwinięte zapewnią do 2000 roku stabilizację emisji gazów cieplarnianych na poziomie z 1990 roku. Zakładano, że w latach 2001-2012 nastąpi zmniejszenie emisji o 5% w porównaniu z emisją w 1990 roku. Przewidywano pomoc finansową dla krajów rozwijających się na rzecz ich działań ochronnych. Żadne z tych zobowiązań nie zostało w pełni wykonane.

Globalna emisja gazów cieplarnianych w 2013 roku, zamiast się zmniejszyć o 5%, wzrosła o 61% powyżej emisji z roku 1990. Głównym emitentem gazów cieplarnianych obecnie są Chiny. W 2013 roku ich udział w światowej emisji wynosił już 26,4%, podczas gdy Stanów Zjednoczonych 17,3% (w 1997 roku udział USA wynosił 21%), Unii Europejskiej 13,3%, Indii 6,4%, Rosji 5,6%, Japonii 3,7%.

Ustalenia zawarte w protokole z Kioto obowiązywały formalnie do końca 2012 roku. W latach 2013-2020 ograniczenia emisji są dobrowolne, na podstawie ogólnych zapisów konwencji o zmianie klimatu. Nowy protokół do tej konwencji jest negocjowany i obejmuje okres z lat 2020-2030. Jednak nie wiadomo, czym zakończą się negocjacje, których efektem miałyby być podpisanie nowego dokumentu w 2015 roku w Paryżu. Istniejące

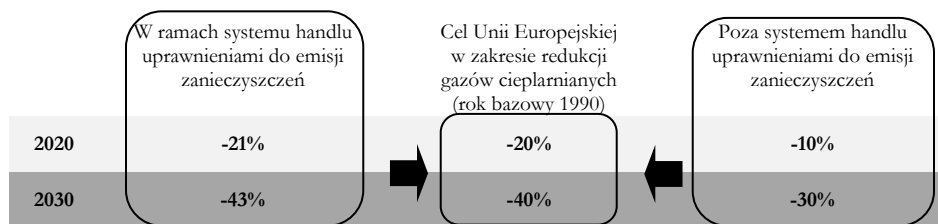
rozbieżności bowiem sprawiają, że podjęcie efektywnych zobowiązań redukcyjnych po 2020 roku w skali globalnej będzie bardzo trudne. Stąd Unia Europejska postanowiła nadal realizować działania na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku. Przy czym wyraźnie należy podkreślić, że podejmuje ona takie działania, mając na uwadze nie tylko ochronę klimatu, ale także, a może przede wszystkim, przyspieszenie wdrożenia zmian cywilizacyjnych w gospodarce wspólnoty. Jest to jeden ze sposobów przestawienia europejskiej gospodarki na nowe „tory” wskazane w Strategii Lizbońskiej w 2000 roku.

Unia Europejska przyjęła i realizuje pakiet energetyczno-klimatyczny do roku 2020, który zobowiązuje do:

- zwiększenia efektywności energetycznej o 20% (w 2020 roku w porównaniu z 2000 rokiem);
- osiągnięcia w 2020 roku 10% udziału biopaliw w ogólnej konsumpcji paliw transportowych;
- uzyskania w 2020 roku 20% udziału odnawialnych źródeł energii (OZE) w konsumpcji finalnej energii;
- redukcji emisji gazów cieplarnianych o 21% w stosunku do 2005 roku w sektorach objętych handlem pozwoleniami na emisję (ETS) i o 10% w sektorach nie objętych tym handlem (non-ETS);
- przeprowadzenia demonstracyjnych projektów składowania dwutlenku węgla (CCS).

## RYSUNEK 2.

### Cele redukcyjne gazów cieplarnianych w Unii Europejskiej do 2020 i 2030 roku



Źródło: [Sadowski, 2014].

W założeniach do negocjacji nowego pakietu energetyczno-klimatycznego na lata 2020-2030 zakłada się łączną redukcję o 40% poniżej poziomu z 1990 roku i zwiększenie udziału energii odnawialnej do 27%. Polscy analitycy twierdzą, że realizacja tych założeń nie będzie dobra dla Unii, ponieważ spowoduje wzrost cen energii oraz ucieczkę niektórych gałęzi przemysłu poza Europę [Sadowski, 2014].

Polska nie powinna mieć trudności z wypełnieniem zobowiązań do 2020 roku (ETS 21%; non ETS 14%). Problemem może być jedynie zapewnienie 15% udziału energii odnawialnej w ogólnym bilansie energetycznym, ze względu na przedłużający się, już pięcioletni, okres procedowania odpowiedniej ustawy. Natomiast bardzo trudne jest

przyjęcie przez Polskę ograniczenia redukcji gazów cieplarnianych o 40% do 2030 roku, z uwagi na duży udział węgla jako paliwa w polskiej energetyce. Na razie nie dokonano analizy skutków nowej polityki dla poszczególnych krajów. Po jej opracowaniu być może zostanie przyjęte rozwiązanie utrzymania 40% redukcji łącznie w Unii Europejskiej, przy zróżnicowanych poziomach dla poszczególnych krajów. Niestety, takiemu podejściu sprzeciwia się wiele krajów Unii, argumentując, że to rozwiązanie może prowadzić do dalszego zróżnicowania, zamiast wyrównywania poziomu gospodarki krajów członkowskich.

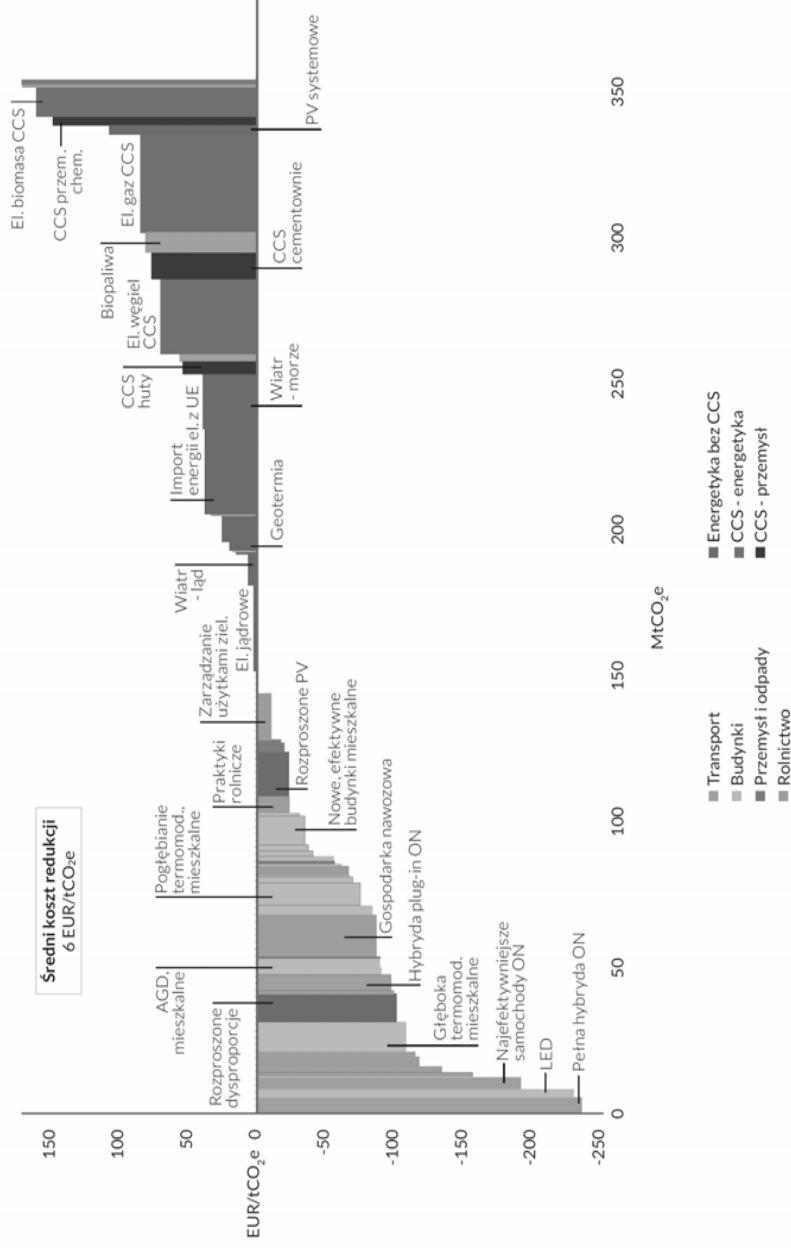
Koszty wdrożenia europejskiej polityki energetyczno-klimatycznej dla Polski w perspektywie finansowej 2014-2030 będą związane z koniecznością inwestycji energetycznych i dopłat do odnawialnych źródeł energii. Warto podkreślić, że mechanizm ETS oraz System Zielonych Inwestycji (GIS) już przyniosły Polsce pewne korzyści, takie jak:

- wzrost zainteresowania OZE: w latach 2009-2013 oddano do użytku 2771 elektrowni wiatrowych, rozwija się produkcja i wykorzystanie słonecznych paneli termicznych, wzrasta zainteresowanie wykorzystaniem: paneli fotowoltaicznych, pieców do spalania słomy i odpadów drzewnych;
- intensyfikacja termomodernizacji budynków: intensywnie modernizuje się budynki mieszkalne z płyt betonowych, szczególnie wybudowane w okresie Polski Ludowej;
- wzrost efektywności energetycznej w samej energetyce i przemyśle, a także w transporcie i gospodarstwach domowych;
- wpływy do budżetu państwa z aukcji ETS w latach 2013-2014 wyniosły 1,4 mld zł, a sprzedaż nadwyżek emisji około 0,6 mld zł.

Bukowski i Śniegocki wraz z zespołem dokonali pogłębionej analizy kosztów redukcji emisji gazów cieplarnianych do 2050 roku. Końcowe wyniki swych dociekań przedstawili w formie wykresu (rysunek 3.). Warto podkreślić, że znaczna część analizowanych przedsięwzięć jest opłacalna (lewa strona rysunku – tak zwane koszty ujemne), dotyczy to między innymi takich działań, jak: wykorzystanie LED, wprowadzenie do produkcji nowej generacji jeszcze bardziej efektywniejszych i hybrydowych silników samochodowych, termomodernizacja budynków i usprawnienie gospodarki nawozowej w rolnictwie. Przedsięwzięcia nieefektywne to: sekwestracja (składowanie) dwutlenku węgla, produkcja biopaliw i elektrownie wiatrowe na morzu. Neutralna kosztowo (nie przyniesie zysku, ale i strat) powinna być energetyka jądrowa [2050.pl..., 2013].

### RYСУNEK 3.

Mikroekonomiczna krzywa kosztowa redukcji emisji gazów cieplarnianych do 2050 roku



Źródło: [2050.pl..., 2013, s. 163].

## 5. Podsumowanie

Unia Europejska, jako duża wspólnota gospodarcza, dostrzega zagrożenia współczesnego świata wywołane przez zachodzące zmiany cywilizacyjne. Jednak w swojej dotychczasowej formie organizacyjnej nie może im sprostać. Największym wyzwaniem jest wykorzystanie wiedzy jako najbardziej wydajnego i efektywnego czynnika rozwoju i bogactwa. Tylko tą drogą Europa może konkurować zarówno ze starymi (USA, Japonia), jak i nowymi potęgami gospodarczymi (Chiny). Stąd w pierwszych przymiarkach do budżetu obecnej perspektywy finansowej Unii Europejskiej zakładano, że największe wydatki będą skierowane na badania i rozwój (200 mld Euro). W praktyce zostały tylko dwie piąte tej kwoty. Unowocześnienie gospodarki przegrało z koniecznością wyrównania stopnia uzbrojenia technicznego obszaru państw Europy Środkowo-Wschodniej, przyjętych do tej organizacji po 2003 roku. Wobec faktu, że sprostanie wyzwaniom współczesności pozostało głównym celem działania Unii, budżet tak skonstruowano, aby każdy z przyjętych programów służył unowocześnieniu gospodarki. Nie ulega wątpliwości, że realizacja programów i zadań rozwojowych w ramach Funduszu Spójności, Europejskiego Funduszu Rolnego Rozwoju Obszarów Rolnych czy Europejskiego Funduszu Społecznego w latach 2014-2020 przyniesie widoczne efekty w rozwoju najbiedniejszych regionów Unii (82% wszystkich wydatków w ramach funduszy strukturalnych) i poprawę warunków bytu milionom mieszkańców. Niestety, w tym okresie Unia Europejska nie odnotuje liczących się rezultatów ani na konkurencyjnym rynku światowym, ani w przeciwdziałaniu zagrożeniom przyrodniczym i społecznym. Takie wyzwania, jak na przykład zbudowanie maszyn, które potrafią przezwyciężyć siły grawitacji i poruszają się w przestworzach przy użyciu nieporównywalnie mniejszej ilości energii niż samoloty czy współczesne rakiety, albo poznanie tajemnicy procesu wzrostu organizmów żywych i jej wykorzystanie w procesach produkcyjnych muszą poczekać na kolejną perspektywę finansową.

## Literatura

- 2050.pl podróż do niskoemisyjnej przyszłości*, 2013, M. Bukowski, A. Śniegocki (red.), Raport z realizacji projektu „Niskoemisyjna Polska 2050”, Warszawa.
- 21 issues for the 21 st Century: result of the UNEP Foresight Process on Emerging Environmental Issues*, 2012, UNEP, Nairobi.
- A Guidebook to the Green Economy* 2012, Issue 1-3. UNDESA, Division for Sustainable Development, dokument elektroniczny, tryb dostępu: [<http://sustainabledevelopment.un.org/content/dokuments>, data wejścia: 7.02.2014].
- Global Risks 2013. An Initiative of the Response Network*, 2013, World Economic Forum, Geneva.
- Jaworowski Z. 2012 *Odwieczne zmiany klimatu*, Referat na konferencji Komitetu Prognoz PAN „Identyfikacja globalnych zagrożeń”, Mądralin.

- Kleer J. 2014 *Globalne zagrożenia rozwoju*, [w:] *Kryzysy systemowe*, J. Kleer, E. Mączyńska, J. J. Michalek, J. Niżnik (red.), Komitet Prognoz „Polska 2000 Plus”, Warszawa.
- Król K., Lewandowski P., Wolski J. K. 2000 *Rozród człowieka. Malejąca rola kobiety w niepłodności małżeńskiej*, „Nowa Medycyna”, nr 5.
- Kundzewicz Z. W. 2013 *Ciepleszy świat. Rzecz o zmianach klimatu*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Kurzawa R. 2010 *Statystyki niepłodności męskiej w Polsce na tle danych światowych*, dokument elektroniczny, tryb dostępu: [www.nasz.bocian.pl/tata\_a\_statystki\_nieplodnosci\_męskiej\_na\_tle\_danych\_światowych, data wejścia: 28.08.2014].
- Leaning J., Guha-Sapi D. 2013 *Natural Disasters, Armed Conflict and Public Health*, „The New England Journal of Medicine”, 369: 1836-1842.
- Nasza wspólna przyszłość*, 1991, Raport Specjalnej Komisji Narodów Zjednoczonych, G.H. Brundland (red.), PWE, Warszawa.
- Rockström J. i in. 2009 *A safeoperatingspace for humanity*, „Nature”, no. 461/24.
- Sadowski M. 2014 *Ocena potencjalnych skutków społeczno-gospodarczych zmian klimatu w Polsce*, Referat na Konferencji Naukowej Komitetu Prognoz PAN „Zagrożenia środowiska i ich następstwa”, Mądralin.
- Staszewska D. 2014 *Całościowe spojrzenie na człowieka – medycyna komplementarna*, Referat na konferencji „Świat bez raka – profilaktyka i naturalne terapie antynowotworowe”, Fundacja Wspierania Rozwoju Kultury i Społeczeństwa Obywatelskiego, Warszawa.
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020*, 2013, Ministerstwo Środowiska, Warszawa.